

Juniper Router II

Advanced Routing

Dieser laborintensive, praxisorientierte Kurs vermittelt einen detaillierten Einblick in die gängigen Protokolle, die auf den Plattformen der Juniper Networks M- und MX-Serie unterstützt werden. Der Kurs untersucht die Feinheiten der Routing-Protokolle OSPF, IS-IS und BGP-4 sowie Leistungsmerkmale der JUNOS Software, die MPLS und Traffic Engineering betreffen. Darauf aufbauend werden die Grundlagen der Implementierung und Konfiguration von Layer-3-VPNs mit MPLS und BGP-4 erarbeitet. Darüber hinaus wird das Thema Virtualisierung auf den JUNOS-Systemen detailliert behandelt. Dazu dienen auf den Routern Logical Systems, die eigenständige virtuelle Routing-Prozesse darstellen. Im abschließenden Teil des Kurses wird Multicast-Routing und Quality of Service (QoS) behandelt. Die Teilnehmer können nach erfolgreichem Kursbesuch selbstständig komplexe Provider-Netzwerke mit Juniper Networks Routern planen, konfigurieren und administrieren. Dazu gehören auch anspruchsvollere Konzepte wie Logical Systems, Traffic Engineering mit MPLS oder MPLS VPNs.

Kursinhalt

- Konfiguration und Optimierung der OSPF- und IS-IS Routing-Protokolle
- Konfiguration von BGP-4
- Optimierung und Finetuning von BGP-4
- Route Reflector und Confederations
- Steuern von BGP-4 mittels Attribute
- Einrichten und administrieren von Logical Systems unter JUNOS
- Layer-3-VPNs mit MPLS und BGP-4
- MPLS Traffic Engineering und RSVP
- Fast Rerouting und Link Protection
- IP Multicasting, Multicast-Routing-Protokolle und MSDP
- QoS mit JUNOS

Der wesentliche Teil des Kurses besteht aus praktischen Übungen und Konfigurationen am Testnetz.

E-Book Sie erhalten das ausführliche deutschsprachige Unterlagenpaket von ExperTeach – Print, E-Book und personalisiertes PDF! Bei Online-Teilnahme erhalten Sie das E-Book sowie das personalisierte PDF.

Zielgruppe

Der Kurs wendet sich an Netzwerkplaner und -betreiber, die Router von Juniper Networks einsetzen, und diese konfigurieren und warten.

Voraussetzungen

Die Teilnehmer benötigen für einen erfolgreichen Kursbesuch umfassende Vorkenntnisse zu Juniper Routern. Der Besuch des Einführungskurses Juniper Router I – Konfiguration und Betrieb sowie Praxiserfahrung im Umgang mit Geräten von Juniper Networks werden hierzu empfohlen.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.at/go/JUNA

Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Stand 25.02.2024

Training		Preise zzgl. MwSt.
Termine in Deutschland	5 Tage	€ 3.195,-
Online Training	5 Tage	€ 3.195,-
Termin/Kursort	Kursprache Deutsch 	
07.10.-11.10.24  Frankfurt	07.10.-11.10.24  Online	

Inhaltsverzeichnis

Juniper Router II – Advanced Routing

1 OSPF	3.3.6 Das COMMUNITY-Attribut	6.3.3 Multicast-Routing-Tabelle
1.1 Entwicklung und Standards	3.3.7 Route Selection im JUNOS	6.4 PIM-SM - Konfiguration
1.1.1 Skalierbarkeit und Hierarchie	3.4 BGP-Konfiguration	6.4.1 RP-Optionen
1.1.2 Der Link State Algorithmus - Dijkstra	3.4.1 Peer-bezogene Konfigurationsoptionen I	6.4.2 Monitoring und Troubleshooting
1.1.3 Der Personalausweis - Die Router ID	3.5 BGP Multipath	6.5 Interdomain Multicast - MSDP
1.2 OSPF: Die Pakettypen	3.6 Manipulation der Pfad-Attribute	6.5.1 MSDP Source-Active-Meldung
1.2.1 Hello Protokoll - Die Nachbarschaft	3.7 Monitoring und Troubleshooting	6.5.2 MSDP - Konfiguration
1.2.2 Link State Advertisements	3.8 Optimierungen für Providernetze	6.5.3 MSDP Mesh Groups
1.2.3 OSPF - Optionen	3.8.1 Route Aggregation	6.5.4 SA-Information
1.2.4 Graceful Restart	3.8.2 BGP Peer Groups	6.5.5 Monitoring und Troubleshooting
1.3 OSPF-Konfiguration	3.8.3 BGP Communities	6.5.6 Anycast RP
1.3.1 Globale OSPF-Einstellungen	3.8.4 Das Full Mesh-Konzept	
1.3.2 OSPF-Einstellungen auf Interface-Ebene	3.8.5 Das Route-Reflector-Konzept	
1.3.3 OSPF Monitoring und Troubleshooting	3.8.6 Das Confederation-Konzept	
1.3.4 Die Link State Database		
1.3.5 Die OSPF Routing-Tabelle	4 Logical Systems im JUNOS	7 Quality of Service
1.4 Optimierung der Datenbanken	4.1 Das Konzept der Logical Systems	7.1 Warum Quality of Service?
1.4.1 Subnetting und Route Summarization	4.1.1 Eigenschaften und Einschränkungen	7.1.1 QoS-Bausteine
1.4.2 Stub und Totally Stub Area	4.2 Beispiel-Konfigurationen für Logical Systems	7.1.2 DiffServ-Modell: Traffic Marking
1.4.3 Not-so-Stubby Areas (NSSA)	4.2.1 Logical System Administrator	7.1.3 Congestion Management - Queueing
1.5 OSPFv3	4.2.2 Logical System - Router koppeln	7.1.4 Congestion Avoidance - RED und WRED
1.5.1 Instance ID	4.2.3 Statisches Routing zwischen Logical Systems	7.1.5 JUNOS Classifier
1.5.2 OSPFv3 Address-Families		7.2 QoS-Implementierung im JUNOS
1.5.3 OSPFv3 - neues LSA-Konzept		7.2.1 Forwarding Classes
1.5.4 OSPFv3-Konfiguration im JUNOS		7.2.2 Loss Priority
		7.2.3 Code Point Aliases
2 IS-IS	5 MPLS	7.2.4 Klassifikation und Policing
2.1 Die OSI-Welt	5.1 MPLS-Grundlagen	7.3 Die Classifier
2.1.1 Der OSI-Protokollstack	5.1.1 MPLS-Verbindungen - LSPs	7.3.1 Behaviour Aggregate Classifier
2.1.2 OSI-Adressen	5.2 MPLS Label	7.3.2 Multifield Classifier
2.2 IS-IS Protokolleigenschaften	5.2.1 Das Label Distribution Protocol - LDP	7.3.3 Policing - Konfiguration
2.2.1 IS-IS-Routing	5.2.2 Label Distribution	7.3.4 Three Color Marking (TCM) Policer
2.2.2 Der Hello Prozess – Die Nachbarschaft	5.3 LDP- und MPLS-Konfiguration	7.4 Der Scheduler
2.3 IS-IS Paketformate	5.3.1 Juniper MPLS-Tabellen	7.4.1 Priorität
2.4 Hierarchisches Routing mit IS-IS	5.3.2 LDP Import Policies	7.4.2 Scheduler-Maps
2.4.1 Level-Routing: Ein Beispiel	5.4 Layer-3 Virtual Private Networks	7.4.3 Modified Deficit Round Robin
2.5 IS-IS-Konfiguration	5.4.1 Routing VPN Networks	7.4.4 MDRR mit Priority strict high
2.5.1 IS-IS-Basiskonfiguration	5.4.2 MPLS VPNs - Ein Überblick	7.4.5 Hierarchical QoS
2.5.2 Globale Protokolloptionen	5.4.3 VPN-bezogene Routing-Information	7.5 Random Early Detection (RED)
2.5.3 Level-1(2)-Optionen	5.5 Layer 2 Circuits: Pseudowires	7.5.1 RED Maps
2.5.4 Level-übergreifende Interface-Optionen	5.5.1 Das Kontrollfeld	7.5.2 Drop Profiles
2.5.5 Level-bezogene Interface-Einstellungen	5.5.2 Das PW Label	7.5.3 Rewrite Marker
2.6 IS-IS Monitoring und Troubleshooting	5.5.3 Troubleshooting: PW Ping	7.6 Monitoring und Troubleshooting
2.7 Redistribution	5.5.4 Pseudowire - Konfiguration mit LDP	
2.7.1 L1-Internal Area Aggregation	5.6 VPLS - Virtual Private LAN Service	A Übungen zum Kurs
2.7.2 L2-L1-Route-Leaking	5.6.1 VPLS - Pseudowire Label	A.1 Arbeiten mit der Labor-Umgebung
2.7.3 L1-L2-Route-Leaking	5.6.2 VPLS - MAC Address Learning	A.1.1 Arbeiten auf dem Student Desktop
	5.6.3 VPLS Split-Horizon-Regel	A.1.2 Herunterladen und Entpacken der Konfigurationsskripte
3 BGP-4 – Routing im Internet	5.6.4 VPLS mit LDP	A.1.3 Starten eines Konfigurationsskriptes
3.1 BGP-4: Standard EGP	5.7 Traffic Engineering mit MPLS	A.2 Basiskonfiguration der Router
3.1.1 Autonome Systeme	5.7.1 LSP mit RSVP-TE	A.3 Multi Area OSPF
3.1.2 External und Internal BGP	5.7.2 Traffic Engineering im JUNOS	A.3.1 Multi Area OSPF – Optimierungen
3.1.3 Was ist eine BGP-Route?	5.7.3 Konfiguration von RSVP	A.4 IS-IS-Szenarien
3.1.4 Der BGP Routing-Prozess	5.7.4 Konfiguration von TE-LSPs	A.4.1 Route Leaking und externe Routen
3.2 BGP und Routing im AS	5.7.5 TE-LSPs im Betrieb	A.5 BGP-4 Szenarien
3.2.1 eBGP und iBGP – Synchronisation	5.7.6 TE-LSPs - Monitoring und Troubleshooting	A.5.1 BGP – Steuern der Wege
3.3 Die BGP-4 Attribute	5.7.7 Path Protection	A.6 MPLS
3.3.1 Das ORIGIN-Attribut	5.7.8 Fast Rerouting	A.6.1 Traffic Engineering
3.3.2 Das AS_PATH-Attribut		A.6.2 L3 VPNs
3.3.3 Das NEXT_HOP-Attribut	6 IP-Multicast	A.6.3 L2 VPNs
3.3.4 Das MULTI_EXIT_DISC-Attribut	6.1 IP Multicast-Adressen	A.7 IP Multicasting mit PIM
3.3.5 Das LOCAL_PREF-Attribut	6.2 Internet Group Management Protocol IGMP	A.7.1 Bootstrap
	6.3 Multicast-Routing	A.7.2 Anycast RP
	6.3.1 PIM- Designated Router	A.8 QoS
	6.3.2 PIM Sparse Mode	

